

# Conseils de sécurité **iTHERM MultiSens Bundle TMS31**

ATEX/IECEX : Ex ia IIC T6...T1 Ga  
Ex ia IIIC T85°C...T450°C Da/Db  
Ex ia/db IIC T6...T1 Ga/Gb  
Ex ia/tb IIIC T85°C...T450°C Da/Db



# iTHERM MultiSens Bundle TMS31

## Sommaire

Informations relatives au document . . . . . 3

Documentation correspondante . . . . . 3

Documentation complémentaire . . . . . 3

Certificats et déclarations . . . . . 3

Adresse du fabricant . . . . . 3

Conseils de sécurité . . . . . 4

Conseils de sécurité : Généralités . . . . . 4

Conseils de sécurité : Montage dans un équipement de Groupe III . . . . . 5

Conseils de sécurité : Montage dans un équipement de Groupe III . . . . . 5

Conseils de sécurité : Cloison de séparation . . . . . 5

Sécurité intrinsèque . . . . . 5

Conseils de sécurité : Zone0/Zone20 . . . . . 6



Compensation de potentiel . . . . . 6

Conseils de sécurité : enveloppe antidéflagrante . . . . . 6

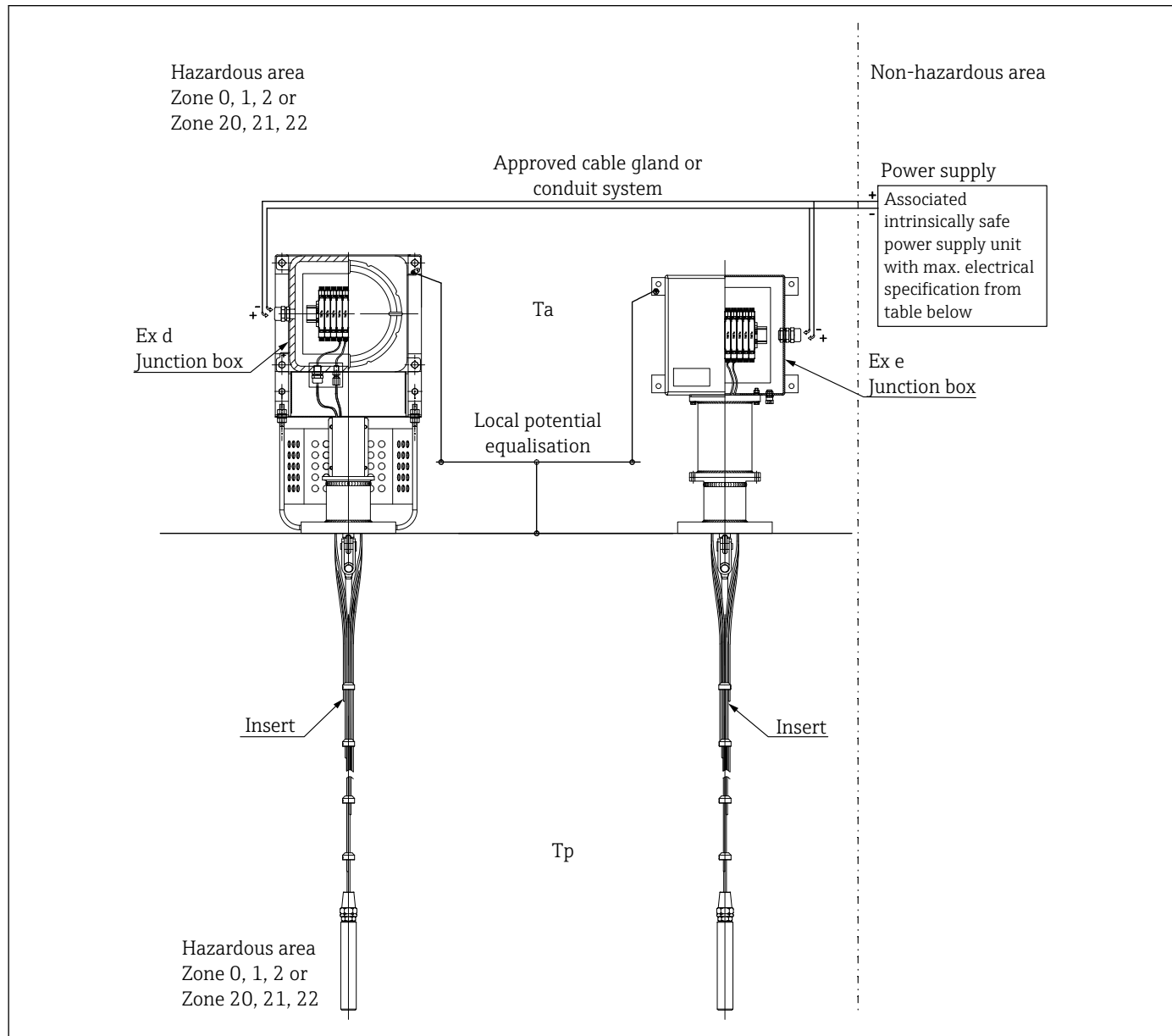
Conseils de sécurité : Conditions d'utilisation spécifiques . . . . . 7

Tableaux des températures . . . . . 9

Données de raccordement électrique . . . . . 12

<b>Informations relatives au document</b>	 Le numéro de document de ces Conseils de sécurité (XA) doit correspondre à l'information figurant sur la plaque signalétique.
<b>Documentation correspondante</b>	<p>Toute la documentation est disponible sur Internet : <a href="http://www.endress.com/Deviceviewer">www.endress.com/Deviceviewer</a> (entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique).</p> <p> Si elle n'est pas encore disponible, une traduction dans les langues de l'UE peut être commandée.</p> <p>Pour la mise en service de l'appareil, respecter le manuel de mise en service relatif à l'appareil : <a href="http://www.endress.com/&lt;code produit&gt;">www.endress.com/&lt;code produit&gt;</a>, p. ex. iTHERM TMS31</p>
<b>Documentation complémentaire</b>	<p>Brochure sur la protection contre les explosions : CP00021Z</p> <p>La brochure sur la protection contre les explosions est disponible :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Dans la zone de téléchargement sur le site Internet Endress+Hauser : <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> -&gt; Télécharger -&gt; Brochures et catalogues -&gt; Recherche de texte : CP00021Z</li><li>■ Pour les appareils avec documentation sur CD : Sur le CD</li></ul>
<b>Certificats et déclarations</b>	<p><b>Certificat IECEX</b></p> <p>Numéro de certificat : IECEX CES 23.0007X</p> <p>L'apposition du numéro de certificat atteste de la conformité aux normes suivantes (selon la version de l'appareil)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ IEC 60079-0: 2017</li><li>■ IEC 60079-1: 2017</li><li>■ IEC 60079-11: 2011</li><li>■ IEC 60079-26: 2014</li><li>■ IEC 60079-31: 2013</li></ul> <p><b>Certificat ATEX</b></p> <p>Numéro de certificat : CESI 23 23.0007X</p> <p><b>Déclaration UE de conformité</b></p> <p>Numéro de déclaration : EU_01235</p> <p>La déclaration UE de conformité est disponible sur Internet : <a href="http://www.endress.com/Downloads">www.endress.com/Downloads</a></p>
<b>Adresse du fabricant</b>	<p>Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG Obere Wank 1 87484 Nesselwang, Allemagne</p>

## Conseils de sécurité



A0051280

Conseils de sécurité :  
Généralités

- Le personnel réalisant le montage, l'installation électrique, la mise en service et la maintenance de l'appareil doit remplir les conditions suivantes :
  - Disposer de la qualification correspondant à ses fonctions et à ses activités
  - Être formé à la protection contre les explosions
  - Connaître les réglementations ou directives nationales (p. ex. IEC/EN 60079-14)
- Monter l'appareil conformément aux instructions du fabricant et aux réglementations nationales en vigueur.
- Ne pas utiliser l'appareil en dehors des limites nominales électriques, thermiques et mécaniques.
- N'utiliser l'appareil que dans des produits contre lesquels les matériaux en contact sont suffisamment résistants.
- La relation entre la température ambiante autorisée pour le boîtier de l'électronique, en fonction du domaine d'application, et les classes de température est indiquée dans les tableaux suivants.
- Les modifications de l'appareil peuvent altérer la protection antidéflagrante et ne peuvent, par conséquent, être réalisées que par du personnel Endress+Hauser habilité.

**Conseils de sécurité :**  
**Montage dans un**  
**équipement de Groupe III**

- Se référer aux conseils de sécurité joints des transmetteurs assemblés.
- Se référer aux valeurs nominales maximales indiquées pour l'alimentation du transmetteur de température assemblé.

**Conseils de sécurité :**  
**Montage dans un**  
**équipement de Groupe III**

- Monter le capteur dans le capteur de température/boîtier adapté au groupe III conformément à IEC/EN 60079-11 et IEC/EN 60079-0 et à son application finale.
- L'appareil doit être installé et maintenu de telle sorte que même en cas d'incident rare, une source d'inflammation due à un impact ou à une friction entre le boîtier et le fer/l'acier soit exclue.
- Pour les températures ambiantes supérieures à +70 °C, utiliser des câbles ou des fils résistants à la chaleur, des entrées de câbles et des dispositifs d'étanchéité appropriés pour une température ambiante supérieure à Ta +5 K.
- L'indice de protection doit être au moins égal à IP6X dans tout l'équipement.
- Le presse-étoupe (ou d'autres accessoires) choisi comme entrée dans la boîte de jonction doit être certifié conformément aux normes pertinentes (IEC/EN 60079-0 et IEC/EN 60079-31).
- L'utilisateur doit nettoyer régulièrement la surface externe du boîtier afin d'éviter la formation et le dépôt de couches de poussière sur la surface elle-même (l'épaisseur maximale autorisée de la poussière est égale à 5 mm).
- Pour les applications 'Ex t' poussière, les raccords à compression montés sur le filetage de la boîte de jonction doivent être munis d'un ruban d'étanchéité en PTFE ou en graphite pour maintenir l'agrément indiqué.

**Uniquement pour TMS31\_010 = -84 :**

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Atmosphère explosible**

- Dans une atmosphère explosible, ne pas ouvrir l'appareil lorsqu'il est sous tension (veiller à ce que la protection de boîtier IP6x soit maintenue pendant le fonctionnement).

**Conseils de sécurité : Cloison**  
**de séparation**

Monter l'équipement dans une partition cloison conforme à la norme IEC/EN 60079-26 en ce qui concerne son application finale.

**Uniquement pour TMS31\_010 = -84 :**

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Atmosphère explosible**

- Dans une atmosphère explosible, ne pas ouvrir l'appareil lorsqu'il est sous tension (veiller à ce que la protection de boîtier IP6x soit maintenue pendant le fonctionnement).

**Sécurité intrinsèque**

- Tenir compte des conseils d'installation et de sécurité du manuel de mise en service.
- Monter l'appareil conformément aux instructions du fabricant et à toute autre norme et réglementation en vigueur (p. ex. EN/IEC 60079-14).
- Respecter les conseils de sécurité relatifs aux transmetteurs utilisés (le cas échéant).
- Respecter les conseils de sécurité relatifs aux autres équipements utilisés.
- L'appareil doit être raccordé à la compensation de potentiel locale.
- Raccorder l'appareil à l'aide d'entrées de câble appropriées en mode de protection "Sécurité intrinsèque (Ex i)".
- Pour les éléments sensibles, il faut utiliser une alimentation à sécurité intrinsèque avec isolation galvanique.
- Lorsque iTHERM TMS31\_010 = -8A,-8J,-84, il est préférable d'utiliser des appareils associés dotés d'une séparation entre les circuits à sécurité intrinsèque et non à sécurité intrinsèque.
- Le mode de protection change comme suit lorsque les appareils sont raccordés à des circuits certifiés à sécurité intrinsèque de catégorie Ex ib pour les groupes d'équipement IIC et IIB : Ex ib IIC T6 ou Ex ib IIB T6.
- Température de service continu du câble Ta +5 K.
- Pour maintenir l'indice de protection du boîtier IP66 : monter correctement le couvercle du boîtier, les presse-étoupe et les bouchons d'obturation.
- Fermer les entrées inutilisées à l'aide de bouchons de fermeture.
- Les directives pertinentes doivent être respectées lorsque des circuits de sécurité intrinsèque sont connectés ensemble selon la norme IEC/EN 60079-14 (Preuve de sécurité intrinsèque).

- Le mode de protection change comme suit lorsque les appareils sont raccordés à des circuits à sécurité intrinsèque certifiés de la catégorie ib : Ex ib IIC. En cas de raccordement à un circuit ib à sécurité intrinsèque, ne pas utiliser le capteur en zone 0 sans protection mécanique (p. ex. protecteur) selon IEC/EN 60079-26.
- Lors du raccordement de plusieurs capteurs, s'assurer que les lignes de compensation de potentiel sont au même potentiel que la ligne de compensation de potentiel locale.
- Tenir compte des conditions maximale du process conformément au manuel de mise en service du fabricant.
- Respecter la température ambiante maximale autorisée dans la base de la boîte de jonction utilisée, les transmetteurs de température et leur nombre.
- Monter l'appareil de manière à exclure tout endommagement mécanique ou friction. Les boîtiers de tête de raccordement des appareils, lorsqu'ils sont en alliage léger d'aluminium, doivent être montés de manière à éviter tout risque d'inflammation dû à un choc ou à une friction. Tenir particulièrement compte des conditions de débit et des raccords de la cuve.

#### Conseils de sécurité : Zone0/ Zone20

- Le boîtier alu ne doit **pas** être monté en Zone 0(Ga)/Zone 20(Da), seuls les capteurs ou une protection mécanique optionnelle (p. ex. un protecteur) sont autorisés à traverser la Zone 0(Ga)/Zone 20(Da) comme indiqué dans le schéma de la page 4
- LiTHERM TMS31\_010 = -8A peut être monté entièrement dans la Zone 0(Ga)/Zone 20(Da). Seule la boîte de jonction en acier inoxydable doit être utilisée.
- Préférer les appareils associés avec séparation galvanique entre les circuits avec et sans sécurité intrinsèque.

#### Compensation de potentiel

L'appareil doit être raccordé à la compensation de potentiel locale.

#### Conseils de sécurité : enveloppe antidéflagrante

- Seuls les presse-étoupe (ou autres accessoires) certifiés conformes aux normes IEC/EN 60079-0 et IEC/EN 60079-1 doivent être utilisés. Le système d'entrée de câbles doit être conforme à la clause 10 de la norme IEC/EN 60079-14 et/ou aux autres réglementations et lois locales.
- Les entrées de câbles de l'utilisateur assurent toujours au moins 5 filets engagés.
- Le filetage du couvercle doit toujours être saupoudré de graisse de silicone (LOCTITE\_8104 ou LOXEAL\_GS9) ou de pâte de cuivre ou similaire.
- La borne de terre est prévue pour raccorder le conducteur qui doit être placé entre la rondelle anti-rotation et la rondelle plate. Si le raccordement est effectué au moyen d'une cosse, celle-ci doit être munie d'un dispositif anti-rotation, ou doit être prévue au montage de telle sorte à éviter la rotation du câble.
- Tous les trous inutilisés dans le boîtier doivent être fermés par des bouchons coniques ou cylindriques de manière à préserver les caractéristiques d'étanchéité antidéflagrante du boîtier. Ces bouchons ne doivent être retirés qu'avec des outils spéciaux.
- L'indice de protection IP66 n'est garanti que si le couvercle est muni d'un joint torique approprié ; l'intégrité de ce joint doit être vérifiée après chaque ouverture.
- Toute pièce endommagée peut **uniquement** être remplacée ou réparée par le fabricant, sauf autorisation expresse de celui-ci. Il est interdit de transformer la boîte de jonction.
- En règle générale, toute opération ou maintenance sur les parties électriques ou mécaniques ou sur le système doit être précédée d'une interruption du système d'alimentation électrique.

#### Raccord à compression Ex d – côté boîte de jonction

- Lors de l'assemblage du raccord à compression, serrer l'écrou à la main et marquer la position de l'écrou dans cette position pour une référence ultérieure.
- Serrer l'écrou au réglage requis à l'aide du tableau suivant :

Diamètre d'insert	Couple de serrage (nombre de tours au-delà du serrage à la main)
≤ 4,5 mm	1 tour complet
4,76 ... 9,53 mm	3/4 de tour

Cet équipement n'est pas réutilisable ni réparable. Une fois monté, il doit être remplacé si des dommages sont constatés.

### Version avec transmetteurs en boîtier de terrain

Si l'iTHERM TMS31 est doté de transmetteurs en boîtier de terrain (c.-à-d. iTEMP TMT142B, iTEMP TMT162 - pour iTHERM TMS31\_510=-BA, -BB, -BC, -BD, -BG), la température ambiante et la classe de température sont indiquées dans le tableau suivant :

Transmetteur	EPL Gb			EPL Db		
	T6	T5	T4	T85 °C	T100 °C	T135 °C
iTEMP TMT162	-40 ... +55 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +55 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +85 °C
iTEMP TMT142B	-50 ... +55 °C	-50 ... +70 °C	-50 ... +85 °C	-40 ... +55 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +85 °C

Paramètres électriques au chapitre Données de raccordement électrique :

Transmetteur	Puissance dissipée (W)
iTEMP TMT162	5,32 W
iTEMP TMT142B	1,00 W

Cet équipement n'est pas réutilisable ni réparable. Une fois monté, il doit être remplacé si des dommages sont constatés.

### Conseils de sécurité : Conditions d'utilisation spécifiques

- L'appareil doit être installé et maintenu de telle sorte que même en cas d'incident rare, une source d'inflammation due à un impact ou à une friction entre le boîtier et le fer/l'acier soit exclue.
- Lors du montage et de la mise en service de l'appareil, veiller à éviter une charge électrostatique du câble de raccordement.
- En règle générale, la longueur totale de chaque thermocouple monté à l'intérieur de l'iTHERM TMS31 doit être limitée à 200 m pour un thermocouple simple, à 100 m pour un double et à 66,7 m pour un triple. Pour les applications spéciales (c'est-à-dire les thermocouples très longs), il faut toujours vérifier la capacité et l'inductance totales.
- Lors du montage de l'iTHERM TMS31, tous les accessoires utilisés (p. ex. les presse-étoupe, etc.) doivent être certifiés conformément aux normes IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-1, IEC/EN 60079-31, et offrir un indice de protection au moins égal à celui de la boîte de jonction. Pour le choix correct du système d'entrée de câbles, se référer à la norme IEC/EN 60079-14 (dernière révision) et/ou aux réglementations et lois nationales.
- Lorsque iTHERM TMS31\_010 = -8A, -8J, -84, il est préférable d'utiliser des appareils associés dotés d'une séparation entre les circuits à sécurité intrinsèque et non à sécurité intrinsèque.
- La séparation entre la zone 0/20 et la zone 1/21 doit être conforme aux exigences de la norme IEC/EN 60079-26.
- L'iTHERM TMS31 doit être raccordé à la même compensation de potentiel locale en au moins un point (alternativement via la boîte de jonction ou au niveau du raccord process). L'utilisateur doit évaluer la fonctionnalité.
- Le boîtier et/ou le boîtier de raccordement doivent être maintenus à une distance suffisante de la bride de process pour garantir qu'ils sont montés à une température ambiante conforme aux limites de température indiquées dans le certificat correspondant. Il en va de même pour la position des points de référence.
- Pour l'utilisation des boîtiers dans des environnements avec une atmosphère explosible pour la présence de poussière combustible, les précautions suivantes doivent être prises : pour éviter l'accumulation de poussière sur les surfaces, l'utilisateur doit procéder à un nettoyage régulier des boîtiers ; la couche de poussière doit toujours être inférieure à 5 mm.
- La largeur des joints antidéflagrants est supérieure à celle spécifiée dans les tableaux de la norme IEC/EN 60079-1.
- Aucune batterie n'est autorisée dans les appareils assemblés.
- La température ambiante Ta ne doit pas dépasser les valeurs indiquées dans les tableaux des Conseils de sécurité.
- La gamme de température ambiante de l'appareil peut varier en fonction du nombre et du type de transmetteurs montés à l'intérieur de la tête de raccordement. Pour une utilisation sûre des produits, les Conseils de sécurité doivent être strictement suivis.
- En cas d'utilisation d'un raccord process avec boulon à œil (iTHERM TMS31\_020=-AA) et support de toit (iTHERM TMS31\_020=-AB), se référer au tableau suivant pour la température maximale du TMS31 ; la classe de température / la température de surface maximale de l'iTHERM TMS31 et la température maximale du process devant être limitées aux valeurs suivantes :

Température ambiante	Classe de température	Température de surface maximale	Température de process
-20 ... +40 °C	T6	T85 °C	85 °C



## Tableaux des températures

Dépendance des températures de PROCESS par rapport à la classe de température de l'appareil pour les capteurs RTD :

Diamètre d'insert	Classe de température / Température de surface maximale	Température maximale autorisée du process (capteur) Tp (process)	
		Pi≤50 mW	Pi≤100 mW
1,5 mm 3,0 mm 6,0 mm	T1/T450 °C	426 °C	415 °C
	T2/T300 °C	276 °C	265 °C
	T3/T200 °C	181 °C	170 °C
	T4/T135 °C	116 °C	105 °C
	T5/T100 °C	81 °C	70 °C
	T6/T85 °C	66 °C	55 °C

Pour les capteurs TC :

Diamètre d'insert	Classe de température / Température de surface maximale	Température maximale autorisée du process (capteur) Tp (process)
0,5 mm	T1/T450 °C	440 °C
0,8 mm	T2/T300 °C	290 °C
1 mm	T3/T200 °C	195 °C
2 mm	T4/T135 °C	130 °C
3 mm	T5/T100 °C	95 °C
4,5 mm	T6/T85 °C	80 °C
4,8 mm		
6 mm		

### Température ambiante :

La température ambiante minimale est  $T_a \geq -55\text{ °C}$  (en fonction du boîtier)

La température ambiante maximale dépend de la configuration du produit :

- Le type de boîtier sélectionné
- Le type et le nombre de transmetteurs montés sont résumés dans les tableaux suivants :

[illegible]

Assembled transmitter	ENCLOSURE TYPE	MINIMUM AMBIENT TEMP.	TEMPERATURE CLASS T 6/T85°C										TEMPERATURE CLASS T 5/T100°C										TEMPERATURE CLASS T 4/T135°C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
			Max Ambient temperature °C										Max Ambient temperature °C										Max Ambient temperature °C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
			Number of transmitters										Number of transmitters										Number of transmitters																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
TMT71 TMT72	CSX302019	40	40	40	40	40	40	40	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55

ENCLOSURE TYPE	MINIMUM AMBIENT TEMP.	TEMPERATURE CLASS T 6/T85 °C										TEMPERATURE CLASS T 5/T100 °C										TEMPERATURE CLASS T 4/T135 °C														
		Max Ambient temperature °C										Max Ambient temperature °C										Max Ambient temperature °C														
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
CSX302019 CSX303019 CSX454519 CSX594519 CSA 11 CSA 13 CSA 35	-40°C	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
CSX302019 CSX303019 CSX454519 CSX594519 CSA 11 CSA 13 CSA 35	-40°C	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

## Données de raccordement électrique

Alimentation à sécurité intrinsèque associée, dont les spécifications électriques maximales sont inférieures aux valeurs caractéristiques du transmetteur monté :

Transmetteur	Alimentation électrique			Circuit capteur		
	$U_i$	$I_i$	$P_i$	$U_o$	$I_o$	$P_o$
iTEMP TMT71/ TMT72 <sup>1)</sup>	30 V	100 mA	800 mW/700 mW	4,3 V	4,8 mA	5,2 mW
iTEMP TMT82 <sup>1)</sup>	30 V	130 mA	800 mW/770 mW	7,6 V/9 V	13 mA	24,7 mW/29,3 mW
iTEMP TMT84/ TMT85 <sup>2)</sup>	17,5 V/24 V	380 mA/250 mA	2 187 mW	7,2 V	25,9 mA	46,7 mW
iTEMP TMT142B	30 V	300 mA	1 000 mW	7,6 V	13 mA	24,7 mW
iTEMP TMT162 <sup>3) 4) 5)</sup>	17,5 V/24 V	500 mA/250 mA	5 320 mW/1 200 mW	7,6 V/8,6 V	29,3 mA/ 26,9 mA	55,6 mW/57,6 mW

- 1) Valeurs à gauche : version du transmetteur pour tête de sonde / Valeurs à droite : version DIN  
 2) Valeurs à gauche : version 17,5 V / Valeurs à droite : version 24 V  
 3) Pour le circuit capteur : Valeurs à gauche : transmetteurs 4-20 mA / Valeurs à droite : transmetteurs avec connexion bus de terrain  
 4) Pour l'alimentation électrique : Valeurs à gauche : pour FISCO / Valeurs à droite : circuit LS  
 5) Non disponible pour RTD

Circuit d'alimentation : en mode de protection à sécurité intrinsèque Ex ia IIC et Ex ia IIIC, pour le raccordement à un circuit à sécurité intrinsèque certifié avec les valeurs maximales suivantes pour chaque circuit à sécurité intrinsèque (pour  $P_i$  (RTD) : pour iTHERM TMS31\_510=-BA, -BB, -BC, -BD, -BG, voir la colonne  $P_i \leq 100$  mW pour les inserts de mesure RTD) :

$U_i$	9,8 V
$I_i$	30 mA
$P_i$ (RTD)	50 mW
$P_i$ (TC)	60 mW

Inserts de mesure certifiés :

Insert de mesure	Single/double	$C_{i\_nom,n}$	$L_{i\_nom,n}$
iTHERM TS111	Single	15,1 nF	75,3 $\mu$ H
	Double	15,1 nF	75,3 $\mu$ H
TPx100	Single	15,0 nF	75,1 $\mu$ H
	Double	15,0 nF	75,1 $\mu$ H
TSx310 <sup>1)</sup>	Single	15,0 nF	75,1 $\mu$ H
	Double	15,0 nF	75,1 $\mu$ H

- 1) Une longueur supplémentaire de 20 m pour les câbles prolongateurs doit être considérée.

 n indiquant les circuits d'entrée à sécurité intrinsèque (de 2 à 40).

Appareil simple (uniquement pour les thermocouples) :

Type de capteur	Câble prolongateur		Capteur	
Single	200 pF/m	1 $\mu$ H/m	200 pF/m	1 $\mu$ H/m
Double	400 pF/m	2 $\mu$ H/m	400 pF/m	2 $\mu$ H/m
Triple	600 pF/m	3 $\mu$ H/m	600 pF/m	3 $\mu$ H/m

**Détermination des capacités internes totales  $C_i$  et des inductances  $L_i$  pour les capteurs :**

- $C_i = C_i \text{ Capteur} \times L \text{ Capteur} + C_i \text{ Câble d'extension} \times L \text{ Câble d'extension}$ ,  $C_i \leq 15,5 \text{ nF}$
- $L_i = L_i \text{ Capteur} \times L \text{ Capteur} + L_i \text{ Câble d'extension} \times L \text{ Câble d'extension}$ ,  $L_i \leq 75,5 \mu\text{H}$

Catégorie	Mode de protection (ATEX)	Type	Transmetteurs assemblés
II1G	Ex ia IIC T6...T1 Ga	iTHERM TMS31_010 = -8A	iTEMP TMT8x iTEMP TMT7x iTEMP TMT162 iTEMP TMT142B
II1/2D	Ex ia IIIC T85°C...T450°C Da/Db		
II1/2G	Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb	iTHERM TMS31_010 = -8J	
II1/2D	Ex ia IIIC T85°C...T450°C Da/Db		
II1/2G	Ex ia/db IIC T6...T1 Ga/Gb	iTHERM TMS31_010 = -84	
II1/2D	Ex ia/tb IIIC T85°C...T450°C Da/Db		

Mode de protection (IEC)	Type	Transmetteurs assemblés
Ex ia IIC T6...T1 Ga	iTHERM TMS31_010 = -8A	iTEMP TMT8x iTEMP TMT7x iTEMP TMT162 iTEMP TMT142B
Ex ia IIIC T85°C...T450°C Da/Db		
Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb	iTHERM TMS31_010 = -8J	
Ex ia IIIC T85°C...T450°C Da/Db		
Ex ia/db IIC T6...T1 Ga/Gb	iTHERM TMS31_010 = -84	
Ex ia/tb IIIC T85°C...T450°C Da/Db		

---

---



71706394

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---